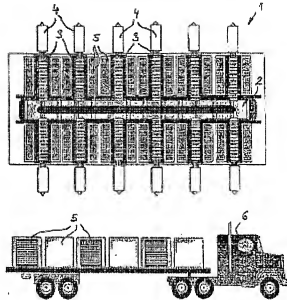


## ABSTRACT

Abstract of DE 4412097 (C1)

The invention concerns a method of distributing parcels or other piece goods for delivery to addresses scattered throughout a supra-regional distribution system. The parcels are assembled at at least one depot and forwarded to distribution points from where they are delivered to the addressee by vehicle delivery rounds. In order to make the method more cost-effective and more rapid, the invention calls for the parcels to be grouped in delivery-round assemblies when they are taken to the depot, placed in a particular order corresponding to the course of a delivery round and brought in this order to the distribution points and placed in the vehicles. The container for carrying out the method is designed as a vehicle unit load with at least one closable access opening and preferably with internal shelves enabling parcels to be positioned in the correct order.





16 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

17 Patentschrift  
10 DE 44 12 097 C 1

51 Int. Cl. 6:  
B 07 C 3/02  
B 65 D 88/12  
// B 65G 47/48

21 Aktenzeichen: P 44 12 097.4-42  
22 Anmeldetag: 8. 4. 94  
23 Offenlegungstag: —  
24 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 14. 6. 95

DE 44 12 097 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Gebr. Hellmann GmbH & Co. KG, 49090 Osnabrück,  
DE

74 Vertreter:

Busse, V., Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr.jur.; Busse, D.,  
Dipl.-Ing.; Bünnemann, E., Dipl.-Ing.; Pott, U.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 49084 Osnabrück

72 Erfinder:

Bockhöfer, Hartmut, 45191 Beim, DE

59 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 69 0 02 643 T2

54 Verfahren zur Verteilung von Paketen

57 Ein Verfahren zur Verteilung von Paketen o. dgl. adressenweise gestreut auszuliefernden Stückgütern in einem überregionalen ständiges Vertellersystem, bei dem die Pakete in zumindest einem Depot zusammengeführt, an Verteilerstellen weitergeleitet und von diesen in Auslieferungs-Touren mit Fahrzeugen nach Adressen ausgeliefert werden, wird dadurch wirtschaftlicher und schneller ausgestaltet, daß die Pakete bereits auf die Zusammenführung im Depot hin nach Auslieferungs-Touren zu Tourensätzen zusammengefaßt, untereinander in einer nach dem Fortgang einer Auslieferungstour bestimmten Zuordnung platziert und in dieser Zuordnung zu den Verteilerstellen und auf die Fahrzeuge gebracht werden. Ein Container zur Durchführung des Verfahrens ist als verladbarer Fahrzeug-Aufsatz mit zumindest einer schließbaren Zugangsöffnung ausgebildet und weist vorzugsweise innenseitig Regalböden für eine zuordnungsgerechte Platzierung von Paketen auf.

DE 44 12 097 C 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verteilung von Paketen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die überkommenen Beförderungssysteme der Postdienste wie auch anderer staatlicher oder privater Paketdienste im In- und Ausland haben perfektionierte und stark vernetzte Verteilersysteme entwickelt, die mit einer Vielzahl von Verteilerdepots und Verteilerlinien einen Stückgut vom Absender zum Empfänger anstreben. Kosten und Beförderungsdauer sind dabei nur zum Teil durch die Länge der Transportwege bestimmt. In starkem Maße greifen hierbei Handhabungs-, Sortier- und Umschlagzeiten durch, die auch wesentlich in die Kostenrechnung eingehen.

Ausgekügelte und vielmächtig vernetzte Systeme erweisen sich dabei auch als wenig flexibel im Hinblick auf internationale Ausweitungen von Gebieten, etwa der gemeinsamen Markt in Europa einhergehenden Art. Eine Ausweitung nach herkömmlicher Art führt zu einer unvorteilhaften Vervielfachung von Verteil- und Umschlagstationen, die jedes Paket oder dgl. Stückgut zu durchlaufen hat.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Verteilung von Paketen zu schaffen, welches es gestattet, die Verteilung von Paketen u.dgl. Stückgütern wirtschaftlicher und schneller zu gestalten und insbesondere auch die Erschließung weiterer Regionen über die im wesentlichen national oder regional begrenzten Gebiete hinaus erleichtert.

Die vorstehende Aufgabe wird von einem Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgehend mit den kennzeichnenden Merkmalen des Verfahrens gelöst. Dieses Verfahren geht von dem Grundgedanken einer engmaschigen Vernetzung von Stationen und Linien ab und sieht eine starke zentralisierte Verteilung vor, bei der das zu verteilende Transportgut zu einem Depot oder jedenfalls zu wenigen, weitreichend wirkenden Zentraldepots zusammengeführt und dort bereits definitiv in auslieferungsgerechte Einheiten mit untereinander auslieferungsgerechter Zuordnung zusammengefaßt wird. Dabei entstehen Tourensätze, die als Ganzes vom Zentraldepot an Verteilerstellen geliefert, in den Verteilerstellen auf Fahrzeuge umgesetzt und in der bereits im Depot vorgesehenen Reihenfolge einer Tour ausgeliefert werden.

Entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen vielstufigen Verteilungsverfahren ergeben sich insbesondere in der Einsparung an Handhabungsaufwand. Ein Paket wird nicht ggf. mehrfach erfaßt, dirigiert, umgeladen und weitergeleitet und nicht erst an der Verteilerstelle in einen der Reihenfolge einer Tour entsprechende Platzierung eingeordnet, sondern geht vom Depot über die Verteilerstelle in der vorgegebenen Sortierung auf die Auslieferungs-Tour.

Es versteht sich dabei, daß der Transport der Tourensätze von einem Depot zu den Verteilerstellen vorzugsweise mit Großfahrzeugen erfolgt, die eine Mehrzahl von Tourensätzen gleichzeitig ausfahren und einzeln oder in Gruppen bei den Verteilerstellen übergeben.

Vorzugsweise erfolgt die Zusammenfassung der Stückgüter zu Tourensätzen in Form einer Einlagerung in Container, die eine besonders gut maschinell — z. B. durch Gabelstapler, handhabbare Einheit schaffen und dabei eine wiederverwendbare "Verpackung" bilden, die aber insbesondere auch als Aufsatz für ein Verteilerrfahrzeug ausgebildet sein können, womit der Vorteil der

auslieferungsgerechten Zuordnung im Depot eine besonders konsequente Durchgestaltung findet.

Weiterhin versteht es sich, daß solche Container an den Verteilerstellen auch gleichzeitig angelieferte Pakete aufnehmen können, die auf dem Rückweg zu einem Depot im Sinne der zentralen Zusammenführung in vorteilhafter Weise als Rückfracht transportiert werden können. Damit sind die Verteilerstellen zweckmäßigerweise auch wieder in der Lage, als Sammelstellen "vor Ort" zu dienen.

Die Verwendung von Containern bei der Paketbeförderung und -verteilung ist aus der DE 690 02 643 T2 bereits bekannt. Diese Patentschrift erläutert den Einsatz von Containern im Stadtbereich, wobei die Container die Pakete jeweils eines Bestimmungsbezirkens aufnehmen und dann als geschlossene Einheit vorzugsweise während verkehrsarmer Stunden an vorgegebenen Punkten der Stadt abgesetzt werden. Das für einen solchen Einzelcontainer relativ klein vorauszusetzende Transportfahrzeug wird nachfolgend wieder frei zur weiteren Verwendung, während der Container am vorgegebenen Ort bereitsteht, bis der zuständige Paketsträger ihn öffnet und die Pakete entnimmt. Der vorbekannte Container schafft also eine Einsparung an Verkehrsraum und Verkehrsmitteln, nicht jedoch an Umlade- und Sortierarbeiten, wie sie hier erzielt ist.

Damit eine Auslieferungstour ohne Verzögerung, Vorarbeiten und Tourplanungen beginnen kann, wird dem Tourensatz bereits depotseitig eine Auslieferungsliste beigegeben, die nicht nur Auslieferungsadressen, Paketbezeichnung und dgl. absenderseitig vorgegebene Informationen enthält, sondern auch eine die Platzierung des einzelnen Pakets im Tourensatz kenntlich macht. Dies erleichtert und beschleunigt die Auslieferungsarbeit.

Insbesondere aber ist für die Vereinfachung und Beschleunigung der Auslieferung wichtig, daß bereits im Depot eine systematische Zuordnung der Pakete oder sonstiger Stückgüter vorgegeben wird, die der Zugänglichkeit des Pakets und der Auslieferungsfolge entspricht. Auf diese Weise kann der Auslieferer ohne Sucharbeit zu dem nächstauszuliefernden Paket gelangen.

Die Zuordnung innerhalb eines Containers läßt sich in besonders vorteilhafter Weise durch einheitlich gestaltete Regale, die untereinander auch im Sinne einer Reihenfolge zugeordnet sind, erreichen. Die depotseitige Zuordnung der Pakete untereinander gestattet es aber auch, einen Container restlos zu befüllen. Wenn nämlich die beim Öffnen des Containers nächstgelegenen Pakete auch jene sind, die zuerst zur Auslieferung gelangen, schadet es nichts, wenn erst am Ende einer Tour auszuliefernde Pakete unzugänglich "verbaut" sind.

Ein solches System setzt allerdings eine zentrale Erfassung von Touren, ausgehend von den Verteilerstellen, voraus und darüber hinaus eine zentrale Erfassung der Adressaten zumindest im Sinne einer tourspezifischen Reihenfolge. Erst mit entsprechenden Vorarbeiten ist es möglich, in einem zentralen Depot Pakete nach Touren peripherer Verteilerstellen auszuwählen und innerhalb der Touren die Adressaten aufzureihen. Vorarbeiten dieser Art sind allerdings aufgrund der Ortskenntnis des Personals an den Verteilerstellen und anhand der Möglichkeiten der Computerspeicherung mit vertretbarem Aufwand durchführbar.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 Grundrisschema eines Depots,  
Fig. 2 Sattelaufliefer-Lastkraftwagen mit sechs Containern,

Fig. 3 Außenansicht eines Einzelcontainers,

Fig. 4 schnittbildliche Darstellung eines Containers zur Innenaufteilung und

Fig. 5 Auslieferungs-Fahrzeug mit Einzelcontainer.

Das in Fig. 1 insgesamt mit 1 bezeichnete Depot weist eine zentrale Anlieferschiene 2 und zwölf jeweils gegenüber davon abweigende Zweigschienen 3 auf, die endseitig mit Andockstellen für Lastkraftwagen versehen sind, wie sie beispielsweise in Form eines Aufsattel-Lastkraftwagens nach Fig. 2 vorstellbar sind. Es versteht sich, daß hier in gleicher Weise Motorwagen oder Anhänger angedockt werden können. Jede der Zweigschienen hat zwei Reihen für jeweils 6 Plätze für Container 5, von denen jeder nur mit Stückgut für eine bestimmte einzelne Auslieferungstour im Bereich einer möglicherweise sehr weit entfernten Verteilerstelle bestimmt ist.

Mehrere dieser Container 5, im einfachsten Falle eine Reihe zu einer Seite einer der Zweigschienen 3, werden auf ein Lastfahrzeug 6 (Fig. 2) verladen und ggf. über hunderte von Kilometern zu einer Verteilerstelle gefahren, die grundsätzlich keine aufwendigen Einrichtungen zu beinhalten braucht. Die Verteilerstelle ist insbesondere der Übernahmepunkt für Container 5, die einzeln von dem Lastkraftwagen 6 auf ein Tour-Fahrzeug 7 umgesetzt werden, was beispielsweise mittels eines Gabelstaplers oder eines anderen geeigneten Ladewerkzeugs geschehen kann.

Der Fahrer des Fahrzeugs 7 erhält dabei in einem Begleitpapier alle für ihn wichtigen Angaben, so die genaue Bezeichnung der Tour, wenn verschiedene Touren von der Verteilerstelle aus in Betracht kommen, die einzelnen Lieferadressen für die auszuliefernden Pakete oder Stückgüter und insbesondere auch eine Angabe, an welcher Stelle im Container das Paket platziert ist.

Darüber hinaus ist schon die Anordnung der Pakete im Container systematisiert, und zwar so, daß die Pakete im Container im Verlauf der Tour jeweils zugänglich sind, vorzugsweise sogar der Reihenfolge nach jeweils als nächstes bereitstehen.

Der Container 5 gemäß Fig. 3 ist eine vorgegebene feste Einheit, die an die standardisierten und an Verkehrs- und Zulassungsbedingungen geknüpften Abmessungen für große Lastwagen beim Ferntransport zu den Verteilerstellen angepaßt ist. Bodeneighe Verankerungen ermöglichen ein leichtes Versetzen eines solchen Containers im Depot, auf einen LKW und/oder ein Auslieferungsfahrzeug. Vorzugsweise sind auch die Auslieferungsfahrzeuge 7, wie Fig. 5 andeutet, für den Transport solcher Container maßgeschneidert, vor allem mit kleineren Rädern an der Hinterachse, die eine niedrige Ladehöhe und damit einen bequemen Zugang zum Container 5 ermöglichen.

Der Container 5 ist mit einer Zugangsöffnung 8 versehen, die durch ein Rolltor 9 zu schließen ist. Das Rolltor 9 schafft sowohl im Depot 1 wie auch auf dem Auslieferungsfahrzeug 7 eine platzsparende zu öffnende Tür, die auch einfach mit einem Motorantrieb versehen werden kann.

Wie Fig. 4 zeigt, ist die (schematische) Inneneinteilung eines Containers insbesondere durch Regale gegeben, die den Innenraum in Regalfächer 10 bis 17 gliedern und die so beschickt sind, daß die Regalfächer 10 auch in dieser Reihenfolge, d. h. beginnend mit Regalfach 10 und endend mit Regalfach 17 während der Tour entleert werden. Die Regalfächer sind durch Regalböden be-

stimmt, die in Form hochklappbarer Regalböden 18 oder feststehender Regalböden 19 ausgebildet sein können. Die beweglichen Regalböden, hier also die nach oben an eine seitliche Innenwand 20 heranklappbaren Regalböden 18, gestatten es, mit zunehmender Entleerung eines Containers 5 Bewegungsraum im Container zu schaffen, womit die Arbeit erleichtert wird.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, daß ein solcher Container 5 bei systematischer Beschickung nicht nur im Bereich der Regalfächer, sondern auch in dem für den Zugang zu den Regalfächern notwendigen Gangbereich zwischen den Regalfächern befüllt werden kann. Die Entleerung erfolgt also zunächst von außen von der Zugangsöffnung 9 her fortschreitend nach innen.

Dies alles setzt allerdings ein logistisches Konzept voraus, bei dem die Auslieferungstour, die üblicherweise nur eine Tagestour im Nahbereich einer Verteilerstelle umfaßt, bereits bei der Beladung des Containers in einem ggf. weit entfernten zentralen Depot festgelegt wird. Auch wenn örtliche Verkehrsstörungen oder Umleitungen zum Umdisponieren im Einzelfall einer Auslieferung Anlaß geben können, ist eine solche Tour nicht im ganzen verlegbar oder umkehrbar. Bei den besagten kleinen Störfällen ist aber die systematische und schematische Beschickung des Containers keineswegs problematisch, sondern unterstützt auch dabei einen einfachen, gut überschaubaren und problemlosen Arbeitsgang.

Zusätzliche Sicherheit wird durch die gleichfalls im Depot erstellte Auslieferungsliste geschaffen, die es ermöglicht, Abweichungen von der Zuordnung (vgl. Fig. 5) nach der schematischen Reihenfolge vorzusehen, wenn etwa einzelne Pakete aufgrund ihrer Abmessungen oder ihres Gewichts nicht in einem Regalfach, sondern anderweitig Platz finden sollen.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Verteilung von Paketen o. ähnlichen adressenweise, gestreut auszufliefernden Stückgütern in einem überregionalen ständigen Verteilersystem, bei dem die Pakete in zumindest einem Depot (1) zusammengeführt, an Verteilerstellen weitergeleitet und von diesen in Auslieferungs-Touren mit Fahrzeugen (7) nach Adressen ausgeliefert werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Pakete bereits nach ihrer Zusammenführung im Depot (1) dort nach Auslieferungs-Touren zu Tourreisenden zusammengefaßt und untereinander in einer nach dem Fortgang einer Auslieferungstour bestimmten Zuordnung platziert werden und dann in dieser Zuordnung zu den Verteilerstellen und dort auf die Fahrzeuge (7) gebracht werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Tourreisenden in einem als Einheit handhabbaren Container (5) eingelagert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Pakete im Container (5) in einer von einer Zugangsöffnung (8) nach Zugänglichkeit bestimmten Zuordnung platziert sind.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Container (5) in der Verteilerstelle als Aufsatz auf ein Verteilerfahrzeug (7) gesetzt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Tourreisenden im Depot (1) eine die Platzierung der Pakete auswei-

sende Auslieferungsliste beigegeben wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Transport der Container von einem Depot zu den Verteilerstellen mit Großfahrzeugen erfolgt, die eine Mehrzahl von Containern ausfahren.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

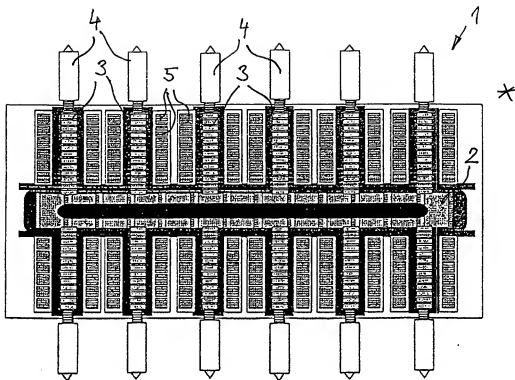


FIG. 1

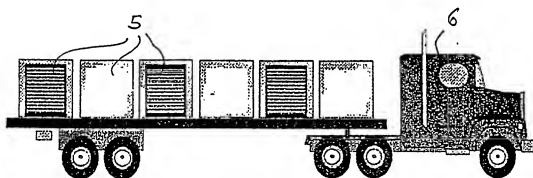


FIG. 2

